



(19)

Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 909 677 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

21.04.1999 Patentblatt 1999/16

(51) Int. Cl.⁸: B60N 2/44

(21) Anmeldenummer: 98115887.6

(22) Anmeldetag: 22.08.1998

(84) Benannte Vertragsstaaten:

AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU

MC NL PT SE

Benannte Erstattungsstaaten:

AL LT LV MK RO SI

(71) Anmelder: DaimlerChrysler AG

70567 Stuttgart (DE)

(72) Erfinder:

• Faust, Eberhard

70597 Stuttgart (DE)

• Pfahler, Karl, Dr.

70180 Stuttgart (DE)

(30) Priorität: 15.10.1997 DE 19745521

(54) Polster für einen Fahrzeugsitz

(57) Die Erfindung betrifft ein Polster für einen Fahrzeugsitz mit einer Polsterauflage (15) und einer diese überziehenden, luftdurchflutbaren Ventilationsschicht (16), sowie mit einer Mehrzahl von die Polsterauflage vollständig durchdringenden, auf der Rückseite der Polsterauflage offenen Luftkanälen (21), in denen jeweils ein Miniaturlüfter (20) zum Einblasen von Luft in die Ventilationsschicht (16) angeordnet ist. Zwecks Belüftung von durch in der Polsterauflage (15) angeordneten Sitzhilfen nicht zu einer direkten Belüftung geeigneten Polsterbereichen, ist das der Ventilationsschicht (16) zugekehrte Ende der diesen Polsterbereichen zugeordneten Luftkanäle so ausgebildet, daß ein Teil des den Luftkanal (21) durchsetzenden Luftstroms (22) in die offene Querschnittsfläche (161) der Ventilationsschicht (16) eintritt.

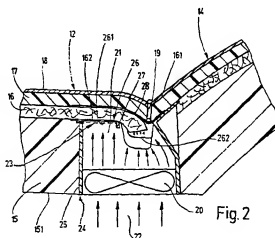


Fig. 2

EP 0 909 677 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Polster für einen Fahrzeugsitz gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

[0002] Zur Belüftung von Fahrzeugsitzen ist es bereits vorgeschlagen worden, in der Polsterauflage des Sitz- oder Rückenpolsters eine Vielzahl von über die Polsterflächen gleichmäßig verteilt angeordneten, einerseits frei an der Unterseite der Polsterauflage und andererseits an der Ventilationsschicht mündenden Luftkanälen vorzusehen und in diesen Luftkanälen jeweils einen Miniaturlüfter oder -ventilator anzuordnen (DE 196 28 698.0-16). Dadurch wird in der vorzugsweise als grobmäsiges Abstandsgewirk ausgebildeten Ventilationsschicht ein großer Luftdurchsatz erreicht, der durch die darüberliegende, luftdurchlässige Druckverteilungsschicht des Polsters hindurchtritt und in kurzer Zeit das z.B. beim Parken durch Sonneneinstrahlung aufgeheizte Polster auf eine komfortable Temperatur herunterkühlt. Dadurch, daß die Luft auf der Unterseite des Sitzes angesaugt wird, also in einem Bereich des Fahrzeuginneraums, in dem die niedrigste Lufttemperatur herrscht, steigert sich die Wirksamkeit der Luftkühlung erheblich.

[0003] Eine solche Belüftung senkrecht durch das Polster hindurch ist in denjenigen Polsterbereichen nicht möglich, in denen in der Polsterauflage Luftkammern oder andere Aggregate angeordnet sind, die z.B. zur Verstärkung der Sitzkontur dienen.

[0004] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, bei einem Polster der eingangs genannten Art auch in solchermaßen problematischen Polsterbereichen, die sich insbesondere im Spiegelbereich von Sitzkissen und Rückenlehne eines Fahrzeugsitzes befinden, einen ausreichenden Luftdurchsatz durch den Polsterbereich hindurch sicherzustellen.

[0005] Die Aufgabe ist bei einem Polster für einen Fahrzeugsitz der im Oberbegriff des Patentanspruchs 1 definierten Gattung erfindungsgemäß durch die Merkmale im Kennzeichen des Patentanspruchs 1 gelöst.

[0006] Das erfindungsgemäße Polster hat den Vorteil, daß durch die erfindungsgemäße Ausbildung der an den Grenzen der problematischen Polsterbereiche liegenden Luftkanäle die Ventilationsluft schräg von der Seite her in den Polsterbereich eingeblasen wird. Ein großer Teil der Ventilationsluft tritt dabei senkrecht in die Querschnittsfläche der Ventilationsschicht ein und wird ohne Strömungsverluste direkt parallel zur Oberfläche weitergeleitet. Die über den gesamten Polsterbereich innerhalb der Ventilationsschicht strömende Luft tritt dann durch die restliche luftlässige Polsterstruktur, wie Durchverteilungsschicht und Polsterbezug, hindurch und kühlt auch in den problematischen Polsterbereichen optimal Wärme und Feuchtigkeit ab.

[0007] Vorteilhafte Ausführungsformen des erfindungsgemäßen Polsters mit zweckmäßigen Weiterbildungen und Ausgestaltungen der Erfindung sind in

den weiteren Patentansprüchen angegeben.

[0008] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist der Luftkanal als eine mit einer Tülle versehene, zylindrische Hülse, vorzugsweise aus Kunststoff, ausgebildet und in einer Ausnehmung in der Polsterauflage eingesetzt. Dabei ist ein Teil der Ventilationsschicht über die Austrittsöffnung der Tülle hinweg in die Tülle so eingeführt, daß die offene Querschnittsfläche der Ventilationsschicht vom Luftstrom im Luftkanal beaufschlagt wird. Ein strömungsgünstig ausgebildeter Steg im Bereich der Austrittsöffnung der Tülle sorgt dafür, daß die Polsteroberfläche im Bereich der Tülle nicht einfällt. Durch diese konstruktiven Maßnahmen wird eine Optimierung der Luftströmung in die Ventilationsschicht sichergestellt.

[0009] Die Erfindung ist anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels im folgenden näher beschrieben. Es zeigen jeweils in schematischer Darstellung:

Fig. 1 ausschnittsweise einen Querschnitt eines Rückenlehnenpolsters mit Lehnenspiegel und Randwülsten,

Fig. 2 eine vergrößerte Darstellung des Ausschnitts II in Fig. 1,

Fig. 3 eine perspektivische Darstellung einer zur Bildung eines Luftkanals in das Polster einsetzbaren Hülse,

Fig. 4 eine Draufsicht der Hülse in Richtung Pfeil IV in Fig. 3.

[0010] Das in Fig. 1 im Querschnitt ausschnittsweise dargestellte Lehnepolster für die Rückenlehne eines Kraftfahrzeugsitzes ist auf einem Polstertträger 10 befestigt, der im Ausführungsbeispiel in Fig. 1 durch Spanndrähte 11 angedeutet ist, die in einem hier nicht dargestellten Lehnennahmen aufgespannt sind. Das Lehnepolster ist mit einem Lehnenspiegel 12 und zwei seitlichen Randwülsten 13,14 ausgeführt. Das Polster umfaßt eine auf dem Polstertträger 10 aufliegende Polsterauflage 15, eine die Polsterauflage 15 im Bereich des Lehnenspiegels 12 ganzflächig überziehende, luftdurchlässige Ventilationsschicht 16 aus einem grobmäsigem Abstandsgewirk, eine auf der Ventilationsschicht 16 aufliegende, luftdurchlässige Druckverteilungsschicht 17, die aus einem Abstandsgewirk, einem Vlies oder einem offenporigen Schaum bestehen kann, und einen die Oberfläche des Polster überspannenden, luftdurchlässigen Polsterbezug 18. In den Randwülsten 13,14 erfolgt die Belüftung über hier nicht dargestellte separate Lüfter. Die Ausformung von Lehnenspiegel 12 und Randwülsten 13,14 im Polster erfolgt durch sog. Abheftkanäle, von denen ein Abheftkanal 19 in Fig. 2 zu sehen ist. Diese trennen den Luftstrom, der in den Spiegelbereich gelangt von dem Randwülstbereich ab.

[0011] Zur Steigerung des Sitzkomforts ist das Lehnepolster aktiv belüftet, um beispielsweise das beim Parken durch Sonneneinstrahlung aufgeheizte Polster zu kühlen oder von dem Sitzenden erzeugte Feuchtigkeit vom Polsterbezug 18 abzuführen. Die aktive Belüftung erfolgt durch Miniaturlüfter 20, auch Miniventilatoren genannt, die Luft von der Rückseite des Polsters her ansaugen und durch das Polster hindurchdrücken, wobei die Luft über den Polsterbezug 18 wieder abströmt. Jeder Miniaturlüfter 20 ist hierzu in einen Luftkanal 21 eingesetzt, der die Polsterauflage 15 vollständig durchdringt, bis zur Ventilationsschicht 16 reicht und auf der Rückseite 151 der Polsterauflage 15 offen ist. Da üblicherweise im Bereich des Lehnspiegels 12 Luftkammern oder andere Aggregate innerhalb der Polsterauflage 15 angeordnet sind, die beispielsweise zur Verstärkung der Sitzkontur oder zur Abstützung der Lendenlordose des Sitzenden dienen, können die Luftkanäle 21 nicht - wie dies für eine optimale Durchlüftung des Polsters wünschenswert wäre - gleichmäßig verteilt im gesamten Lehnspiegel 12 angeordnet werden. Um trotzdem diesen Bereich, in dem keine Direktbelüftung möglich ist, optimal zu belüften, sind die Luftkanäle 21 - wie dies in Fig. 1 dargestellt ist - im Übergangsbereich vom Lehnspiegel 12 zu den Randwülsten 13,14 angeordnet und ist das der Ventilationsschicht 16 zugekehrte Ende des Luftkanals 21 so ausgebildet, daß ein Teil des den Luftkanal 21 durchströmenden Luftstroms, der in Fig. 1 mit Pfeilen 22 gekennzeichnet ist, in die offene Querschnittsfläche 161 der Ventilationsschicht 16 eintritt. Wie aus der vergrößerten Darstellung in Fig. 2 und aus Fig. 3 und 4 zu entnehmen ist, ist jeder Luftkanal 21 von einer mit einer Tülle 23 versehenen zylindrischen Hülse 24 gebildet, die in eine Ausnehmung 25 in der Polsterauflage 15 eingesetzt ist. Tülle 23 weist eine Austrittsöffnung 26 auf, die schräg zur Hülsenachse ausgerichtet ist und aus einem höhergelegenen oder weiter vorstehenden Öffnungsabschnitt 261 und einem tiefergelegenen oder zurückversetzten Öffnungsabschnitt 262 zusammengesetzt ist. Im Übergangsbereich der beiden Öffnungsabschnitte 261,262 ist ein stromungsgünstig ausgebildeter Steg 27 angeordnet, der sich über die gesamte Öffnungsbreite des weiter vorstehenden Öffnungsabschnitts 261 erstreckt.

[0012] Wie aus Fig. 2 zu erkennen ist, ist im Bereich des Luftkanals 21 ein Teil der Ventilationsschicht 16 über den weiter vorstehenden Öffnungsabschnitt 261 hinweg geführt, so daß ihre Unterseite 162 den weiter vorstehenden Öffnungsabschnitt 261 abdeckt, und ist mit ihrer Querschnittsfläche 161 in den zurückgesetzten Öffnungsabschnitt 262 eingesteckt. Der Steg 27 verhindert, daß die Ventilationsschicht 16 in den weiter vorstehenden Öffnungsabschnitt 261 einsinkt und damit die Polsteroberfläche einflößt. Sie dient weiterhin zur Fixierung der Querschnittsfläche 161 der Ventilationsschicht 16 in der Tülle 23. Die vom Miniaturlüfter 20 auf der Rückseite 151 der Polsterauflage 15 angesaugte Luft

22 strömt zum größten Teil direkt in die offene Querschnittsfläche 161 der Ventilationsschicht 16 ein und wird in der Ventilationsschicht 16 ohne Strömungsverluste direkt parallel zur Oberfläche weitergeleitet. Ein kleinerer Teil des angesaugten Luftstroms 22 tritt an der Unterseite 162 der Ventilationsschicht 16 in diese ein, wobei diesem Luftstrom ein wesentlich größerer Strömungswiderstand von der Ventilationsschicht 16 entgegengesetzt wird. Ist - wie dies in Fig. 2 dargestellt ist - oberhalb der Austrittsöffnung 26 der Tülle 23 zwischen Ventilationsschicht 16 und Druckverteilungsschicht 17 noch eine Sperrfolie 28 eingelegt, so wird dieser Teil des Luftstroms in der Ventilationsschicht 16 umgelenkt und ebenfalls in der Ventilationsschicht 16 entlanggeführt. Die Sperrfolie 28 dient gleichzeitig dazu, den Abheftkanal 19 abzudecken, so daß Luft aus dem Luftkanal 21 nicht über den Abheftkanal 19 entweichen kann.

[0013] Die Erfindung ist nicht auf das vorstehend beschriebene Lehnepolster für die Rückenlehne eines Fahrzeugsitzes beschränkt. Das erfindungsgemäße Polster kann selbstverständlich auch als Sitzpolster für das Sitzkissen des Fahrzeugsitzes verwendet werden. Auch im Sitzspiegel eines Sitzkissens treten Problemzonen auf, in denen keine Direktbelüftung möglich ist, weil z.B. hier in der Polsterauflage Luftblasen zur Sitzkonturverstellung angeordnet sind. Die wiederum am Rand des Problembereichs angeordneten Luftkanäle, die wie vorstehend beschrieben ausgebildet sind, sorgen aber trotzdem für eine optimale aktive Belüftung dieses Polsterbereichs.

Patentansprüche

1. Polster für einen Fahrzeugsitz mit einer Polsterauflage und einer diese überziehenden, luftdurchflutbaren Ventilationsschicht, sowie mit einer Mehrzahl von der Polsterauflage vollständig durchdringenden, auf der Rückseite der Polsterauflage offenen Luftkanälen, in denen jeweils ein Miniaturlüfter zum Einblasen von Luft in die Ventilationsschicht angeordnet ist, dadurch gekennzeichnet, daß das der Ventilationsschicht (16) zugekehrte Ende von ausgewählten Luftkanälen so ausgebildet ist, daß ein Teil des den Luftkanal (21) durchsetzenden Luftstroms (22) in den offenen Querschnitt (161) der Ventilationsschicht (16) eintritt.
2. Polster nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Luftkanal (21) von einer mit einer Tülle (23) versehenen, vorzugsweise zylindrischen Einsetzhülse (24) gebildet ist, die in eine Ausnehmung (25) in der Polsterauflage (15) eingesetzt ist.
3. Polster nach Anspruch 2,

dadurch gekennzeichnet,
daß die Ventilationsschicht (16) im Bereich des
Luftkanals (21) teilweise über die Austrittsöffnung
(26) der Tülle (23) hinweg in die Tülle (23) so einge-
führt ist, daß ihre offene Querschnittsfläche (161) 5
vom Luftstrom (22) im Luftkanal (21) beaufschlagt
ist.

4. Polster nach Anspruch 3,
dadurch gekennzeichnet, 10
daß die Austrittsöffnung (26) der Tülle (23) schräg
zur Achse der Hülse (24) ausgerichtet ist und einen
weiter vorstehenden Öffnungsabschnitt (261) und
einen dagegen zurückversetzten Öffnungsab- 15
schnitt (262) aufweist und daß die Ventilations-
schicht (16) mit ihrer Unterseite (162) den weiter
vorstehenden Öffnungsabschnitt (261) überdeckt
und mit ihrer Querschnittsfläche (161) in den dage-
gen zurückversetzten Öffnungsabschnitt (262) ein- 20
geführt ist.
5. Polster nach Anspruch 4,
dadurch gekennzeichnet,
daß im Übergangsbereich beider Öffnungsab-
schnitte (261,262) ein über die Öffnungsbreite des 25
weiter vorstehenden Öffnungsabschnitts (261) sich
erstreckender Steg (27) angeordnet ist.
6. Polster nach Anspruch 4 oder 5,
dadurch gekennzeichnet, 30
daß der oberhalb der Austrittsöffnung (26) der Tülle
(23) liegende Bereich der Ventilationsschicht (16)
auf der von der Tülle (23) abgekehrten Seite der
Ventilationsschicht (16) mit einer luftundurchlässi-
gen Sperrschicht, vorzugsweise Sperrfolie (28), 35
abgedeckt ist.

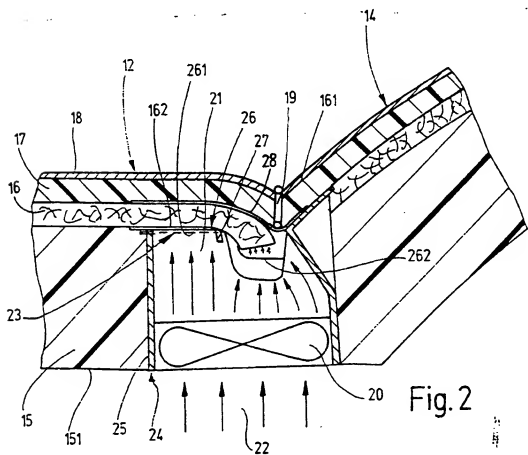
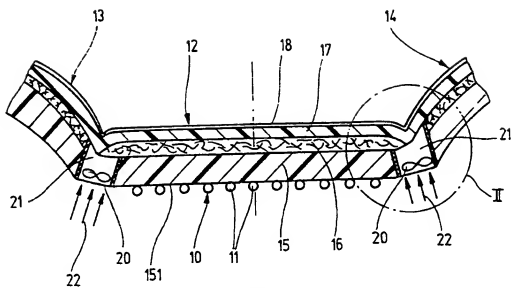
40

45

50

55

4



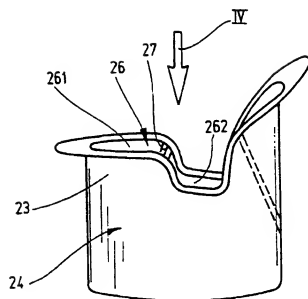


Fig. 3

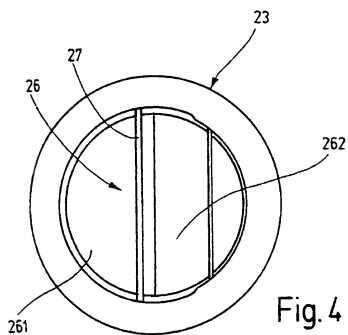


Fig. 4



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 98 11 5887

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Bericht Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.8)
X	US 5 016 302 A (KAUNG M. YU) 21. Mai 1991 * Zusammenfassung *	1,2	B60N2/44
A	* Spalte 2, Zeile 36 - Zeile 67; Abbildungen 1-4 *	3,4,6	
X	DE 39 03 303 A (WUNDERATZKE, WILFRIED ET AL.) 9. August 1990	1	
A	* Spalte 3, Zeile 54 - Spalte 4, Zeile 47; Abbildungen 1,2 *	2-6	
A	WO 97 09908 A (WALINOV AB) 20. März 1997 * Zusammenfassung; Ansprüche 1-6; Abbildungen 1,2 *	1,2,4,5	
A, D	DE 196 28 698 C (DAIMLER-BENZ AKTIENGESELLSCHAFT) 9. Oktober 1997 * Zusammenfassung; Abbildungen 1-5 *	1-6	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			B60N A47C
Recherchenort BERLIN		Abschlußdatum der Recherche 7. Januar 1999	Prüfer Cuny, J-M
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T: der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E: älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D: in der Anmeldung angeführtes Dokument L: aus anderen Gründen angeführtes Dokument Ä: Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
X: von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y: von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A: technologischer Hintergrund O: nichttechnische Offenbarung P: Zwischenliteratur			

EPO FORM 150 (3.9.92) (fr/eng)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 98 11 5887

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

07-01-1999

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
US 5016302	A	21-05-1991	KEINE		
DE 3903303	A	09-08-1990	KEINE		
WO 9709908	A	20-03-1997	SE 504942	C	02-06-1997
			CA 2231997	A	20-03-1997
			SE 9503184	A	15-03-1997
DE 19628698	C	09-10-1997	FR 2751277	A	23-01-1998
			JP 10151037	A	09-06-1998

EPC FORM P/98a

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/92